

特開平10-136238

(43) 公開日 平成10年(1998) 5月22日

(51) Int. Cl.⁵

H 0 4 N 5/225

識別記号

F I

H 0 4 N 5/225

F

審査請求 未請求 請求項の数18 O L (全 11 頁)

(21) 出願番号 特願平8-291718

(22) 出願日 平成8年(1996)11月1日

(71) 出願人 000001007

キヤノン株式会社

東京都大田区下丸子3丁目30番2号

(72) 発明者 高橋 和弘

東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤ

ノン株式会社内

(72) 発明者 新井 秀雪

東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤ

ノン株式会社内

(74) 代理人 弁理士 丹羽 宏之 (外1名)

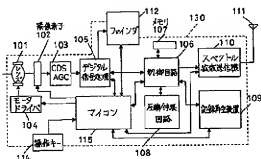
(54) 【発明の名称】 撮像装置

(57) 【要約】

【課題】 撮影の自由度を増し、操作性を向上させ、意図した情報を外部へ伝送できる撮像装置を提供する。

【解決手段】 操作キー114によって、伝送画面サイズ、1フレーム当りの画素数、伝送フレームレート、信号圧縮率を設定し、この設定にもとづく信号処理を、デジタル信号処理回路105で行い、スペクトル拡散送信機110を介して外部のモニタに伝送する。

実施例1の構成を示すブロック図



【特許請求の範囲】

【請求項1】 画像を取り込み電気信号に変換し、デジタル信号処理して外部へ無線伝送する撮像装置であって、無線伝送のための条件を設定する設定手段を備えたことを特徴とする撮像装置。

【請求項2】 設定手段は、無線伝送のための条件を決める複数のパラメータを夫々個別に設定するものであることを特徴とする請求項1記載の撮像装置。

【請求項3】 複数のパラメータは、伝送画面サイズ、1フレーム当りの画素数、伝送フレームレート、信号圧縮率を含むことを特徴とする請求項2記載の撮像装置。

【請求項4】 前記複数のパラメータの夫々を伝送しようとする画像と共に表示可能なファインダを備えたことを特徴とする請求項2もしくは請求項3記載の撮像装置。

【請求項5】 設定手段は、無線伝送のための条件を決める伝送動作モードを複数のモードから選択するものであることを特徴とする請求項1記載の撮像装置。

【請求項6】 前記伝送動作モードは、伝送フレームレートを優先するモードと、信号圧縮率を優先するモードを含むことを特徴とする請求項5記載の撮像装置。

【請求項7】 選択された前記伝送動作モードに連動して撮像動作モードが選択されることを特徴とする請求項5もしくは請求項6記載の撮像装置。

【請求項8】 前記撮像動作モードの選択に応じて、撮像素子の電荷蓄積時間もしくはレンズのフォーカス追従速度が設定されることを特徴とする請求項7記載の撮像装置。

【請求項9】 前記複数のモードは、標準モードと該標準モードに比して電荷蓄積時間が短く、圧縮率を小さくすることよりフレームレートをより優先する第2のモードを備えることを特徴とする請求項7記載の撮像装置。

【請求項10】 前記複数のモードは、標準モードと、該標準モードに比して電荷蓄積時間が短く、フレームレートより圧縮率を小さくすることを優先する第2のモードを備えることを特徴とする請求項7記載の撮像装置。

【請求項11】 前記選択された伝送動作モード及び該モードによって設定された伝送のための条件を、伝送しようとする画像と共に表示可能なファインダを備えたことを特徴とする請求項5ないし請求項10のいずれかに記載の撮像装置。

【請求項12】 前記設定手段は、伝送フレームレートと圧縮率とを相補的に設定する単一の操作部材を備えることを特徴とする請求項1記載の撮像装置。

【請求項13】 前記伝送フレームレートもしくは圧縮率の優先の度合を、伝送しようとする画像と共に表示可能なファインダを備えたことを特徴とする請求項12記載の撮像装置。

【請求項14】 撮像動作モードに応じて画像を取り込み電気信号に変換し、デジタル信号処理して外部へ無線

伝送する撮像装置であって、前記撮像動作モードに応じて無線伝送のための条件を設定する制御手段を備えたことを特徴とする撮像装置。

【請求項15】 デジタル信号処理は、信号圧縮処理を含むことを特徴とする請求項14記載の撮像装置。

【請求項16】 無線伝送は、スペクトル拡散方式で行われることを特徴とする請求項1ないし請求項15のいずれかに記載の撮像装置。

【請求項17】 モニタに画像を無線伝送することを特徴とする請求項1ないし請求項16のいずれかに記載の撮像装置。

【請求項18】 前記伝送しようとする画像を記録媒体上に記録する記録手段を備える請求項1ないし請求項17のいずれかに記載の撮像装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、モニタ等に画像を無線伝送する撮像装置に関するものである。

【0002】

【従来の技術】従来、VTR一体型ビデオカメラ及びビデオカメラで撮影した映像（画像ともいう）、音声などを観賞するためには、VTR一体型ビデオカメラ及びビデオカメラをモニタにコードで接続していた、または、ワイヤレス接続するためには、VTR一体型ビデオカメラ及びビデオカメラを前記VTR一体型ビデオカメラ及びビデオカメラとは別体の送信ユニットに接続して、FM変調された赤外線によって映像、音声などをモニタに伝送していた。

【0003】近年、VTR一体型ビデオカメラ及びビデオカメラで撮影した映像、音声データをデジタル信号として、無線伝送することが提案されている。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、前述の従来例では、VTR一体型ビデオカメラ及びビデオカメラとモニタとをコードで接続するための作業が煩雑になる。また、コードで接続するための撮影/観賞の自由度が制限されてしまう。一方、FM変調された赤外線のワイヤレス接続においては、赤外線送信ユニットが別体になっているため、やはり、VTR一体型ビデオカメラ及びビデオカメラと赤外線送信ユニットの接続が必要になるうえ、伝送情報量の不足、干渉や妨害などによる情報の劣化、指向性の制限、伝送距離が短いなどの問題があった。さらに、伝送量が、ある一定量で（例えば128 kbit/sec）制限されてしまうため、撮影者の意図と異なった情報を伝送してしまうなどの問題があった。

【0005】本発明は、このような状況のもとでなされたもので、撮影の自由度を増し、操作性を向上し、意図した情報を外部へ伝送することのできる撮像装置を提供することを目的とするものである。

【0006】

【課題を解決するための手段】前記目的を達成するため、本発明では、撮像装置を次の(1)～(18)のとおりに構成する。

【0007】(1) 画像を取り込み電気信号に変換し、デジタル信号処理して外部へ無線伝送する撮像装置であって、無線伝送のための条件を設定する設定手段を備えた撮像装置。

【0008】(2) 設定手段は、無線伝送のための条件を決める複数のパラメータを夫々個別に設定するものである前記(1)記載の撮像装置。

【0009】(3) 複数のパラメータは、伝送画面サイズ、1フレーム当りの画素数、伝送フレームレート、信号圧縮率を含む前記(2)記載の撮像装置。

【0010】(4) 前記複数のパラメータの夫々を伝送しようとする画像と共に表示可能なファインダを備えた前記(2)もしくは(3)記載の撮像装置。

【0011】(5) 設定手段は、無線伝送のための条件を決める伝送動作モードを複数のモードから選択するものである前記(1)記載の撮像装置。

【0012】(6) 前記伝送動作モードは、伝送フレームレートを優先するモードと、信号圧縮率を優先するモードを含む前記(3)記載の撮像装置。

【0013】(7) 選択された前記伝送動作モードに連動して撮像動作モードが選択される前記(5)もしくは(6)記載の撮像装置。

【0014】(8) 前記撮像動作モードの選択に応じ、撮像素子の電荷蓄積時間もしくはレンズのフォーカス追従速度が設定される前記(7)記載の撮像装置。

【0015】(9) 前記複数のモードは、標準モードと該標準モードに比して電荷蓄積時間が短く、圧縮率を小さくすることよりフレームレートをより優先する第2のモードを備える前記(7)記載の撮像装置。

【0016】(10) 前記複数のモードは、標準モードと、該標準モードに比して電荷蓄積時間が短く、フレームレートより圧縮率を小さくすることを優先する第2のモードを備える前記(7)記載の撮像装置。

【0017】(11) 前記選択された伝送動作モード及び該モードによって設定された伝送のための条件を、伝送しようとする画像と共に表示可能なファインダを備えた前記(5)ないし(10)のいずれかに記載の撮像装置。

【0018】(12) 前記設定手段は、伝送フレームレートと圧縮率とを相補的に設定する単一の操作部材を備える前記(1)記載の撮像装置。

【0019】(13) 前記伝送フレームレートもしくは圧縮率の優先の度合を、伝送しようとする画像と共に表示可能なファインダを備えた前記(12)記載の撮像装置。

【0020】(14) 撮影動作モードに応じて画像を取

り込み電気信号に変換し、デジタル信号処理して外部へ無線伝送する撮像装置であって、前記撮影動作モードに応じて無線伝送のための条件を設定する制御手段を備えた撮像装置。

【0021】(15) デジタル信号処理は、信号圧縮処理を含む前記(14)記載の撮像装置。

【0022】(16) 無線伝送は、スペクトル拡散方式で行われる前記(1)ないし(15)のいずれかに記載の撮像装置。

【0023】(17) モニタに画像を無線伝送する前記(1)ないし(16)のいずれかに記載の撮像装置。

【0024】(18) 前記伝送しようとする画像を記録媒体上に記録する記録手段を備える前記(1)ないし(17)のいずれかに記載の撮像装置。

【0025】

【発明の実施の形態】以下本発明の実施の形態を“VTR一体型ビデオカメラ”の実施例により詳しく説明する。

【0026】なお各実施例は、動画を伝送するものであるが、本発明はこれに限定されるものではなく、静止画を伝送する形、たとえば電子スチルカメラで同様に実施することができる。また各実施例では無線伝送の対象はモニタであるが、これに限らず、プリンタ等の適宜の外部機器に無線伝送する形で実施することができる。

【0027】

【実施例】

【実施例1】図1は実施例である“VTR一体型ビデオカメラ”を示すブロック図である。同図において、101は映像を取り込むレンズ、102は映像を結像する撮像素子、103は映像をサンプルホールドし適正レベルに増幅するCDS/AGC、104はレンズ101をズームリングあるいはフォーカシングのために駆動するモータドライバ、105は映像信号をデジタル処理するデジタル信号処理回路、106は周回ブロックを制御する制御回路、107はデータ処理のためのメモリ、108は映像信号などを圧縮/伸張する圧縮/伸張回路、109は映像信号などを記録/再生する記録再生装置(VTR)、110は映像信号などを伝送するスペクトル拡散送信機、111はアンテナ、112は映像と情報を表示するファインダユニット、114は本体操作キー、115はシステムを制御するマイクロコンピュータ(以下マイコンという)、130はVTR一体型ビデオカメラ本体である。

【0028】図2は図1の圧縮/伸張回路108の詳細を表す図である。同図において、151はDCT(離散コサイン変換)/IDCT(逆離散コサイン変換)ブロック、152は量子化/逆量子化ブロック、153はハフマン符号化/ハフマン復号化ブロック、154は量子化テーブル、155はハフマンテーブルである。圧縮動作は、入力の画像データを8×8画素の正方形の画素ブ

ロックに分割して、画素ブロックごとに離散コサイン変換(DCT)を行う。このデータを各伝送条件より算出した、量子化テーブル154、ハフマンテーブル155を用いることにより、量子化及びハフマン符号化され、設定した圧縮率の圧縮データとして出力される。ちなみに、伸張動作は、入力の圧縮データからの量子化テーブル154、ハフマンテーブル155により、ハフマン復号化及び逆量子化され、さらに、逆離散コサイン変換(IDCT)されて画像データとして、圧縮動作と同等の回路で出力される。

【0029】図3は図1のスペクトル拡散送信機110の詳細を表す図である。同図において、301は映像データなどの入力データを直並列変換する直並列変換器、302-1~302-nは乗算器、303は拡散符号発生器、304は加算器、305は高周波段である。図示のように、入力された映像データなどを、直並列変換器301にてn個の並列データに変換し、変換された各データはn個の乗算器群301-1~301-nにおいて拡散符号発生器303のn個の夫々異なる拡散符号出力と乗算されnチャンネルの広帯域拡散信号に変換され、加算器304で加算され、高周波段305に出力される。この加算されたベースバンド広帯域拡散信号は高周波段305で適当な中心周波数を持つ送信周波数信号に変換され、送信アンテナ111より出力される。

【0030】図4は伝送における、フレームレートを表すタイミングチャートであり、(A)はV同期、(B)は映像取込みタイミング、(C)は伝送タイミング、(D)はフレームレートを表す。同図において、3回のV同期で1回の映像取込みを行い、3回のV同期期間で伝送を終了することで、1/3のフレームレートの動作タイミングが得られる。前述のタイミングを変化させることにより、フレームレートが可変できる。フレームレートを変化させることにより、映像の動解像度とデータの伝送量が調節できるわけである。

【0031】図5は操作スイッチ135の操作面を示す図である。この操作スイッチ135は図1の本体操作キー114上の、伝送方法及び伝送画質を設定する操作スイッチである。スイッチとして、8個のスライドスイッチを設けており、各種パラメータ水平画角サイズ、垂直画角サイズ、1画面(1フレーム)における画素数、フレームレート、輝度信号の圧縮率、色信号の圧縮率を夫々最小から最大に調整できるようにしている。

【0032】本実施例では、伝送方法及び伝送画質(請求項の無線伝送のための条件に対する)を設定する操作スイッチ135としても8個のスライドスイッチを設けているが、さらに、音声圧縮率、伝送プロトコル、送信電力など、伝送における各種のパラメータのスイッチを設けても良い。

【0033】図1の構成において、VTR一体型ビデオカメラ本体130の各操作は、本体操作キー114にて

行われ、ビデオカメラ130の撮影時、被写体像がレンズ101により撮像素子102上に結像する。映像はCIS/AGC103でサンプル/増幅され、デジタル信号処理回路105に出力される。レンズ101はズームリングやフォーカシングのためマイコン115の制御命令を受けて、モータドライバ104で駆動される。デジタル信号処理回路105から、ファインダユニット112に映像信号が送られて、撮影中の映像や撮影データなどが確認できる。マイコン115からファインダユニット112には、撮影データ(テープカウンタ、各種警告、撮影動作モードなど)や制御命令が送られる。一方、映像信号は、制御回路106とメモリ107を使用して圧縮/伸張回路108において圧縮され、記録再生装置109に記録される。

【0034】また、撮影者が、本体操作キー114上の操作スイッチ135によって設定した情報をもとに、送信される映像信号は、デジタル信号処理回路105、制御回路106、メモリ107、圧縮/伸張回路108、マイコン115を用いて、送信用の圧縮データ及びタイミングを作り、設定された伝送方法及び伝送画質で、スペクトル拡散送信機110によって、アンテナ111より不図示のモニタに無線伝送される。圧縮率の調整として、圧縮時の量子化テーブル154、ハフマンテーブル155の設定、画面サイズ、画素数の調整として、メモリ107、制御回路108での有効画面設定、画面引きの制御、フレームレートの調整として、制御回路106でのタイミング制御、また伝送量の調整として、マイコン115が全体の調節を行い、伝送データの調節を最速に行う。

【0035】VTR一体型ビデオカメラ130の再生時には、記録再生装置109に記録されているデータを、前記制御動作を行って、設定された伝送方法及び伝送画質でスペクトル拡散送信機110によって、アンテナ111よりモニタにやり伝送される。

【0036】図6は本実施例によって、ファインダ112に表示される表示例である。同図内の「録画」はVTR一体型ビデオカメラにおける録画動作モードを示し、「10:15AM」、「1995.12.10」、「12:07」はオートデートを示している。「圧縮率Y:1/12」、「圧縮率C:1/32」、「フレームレート:1/5」、「画角H:64°」、「画角V:48°」、「画素:1536000」は、撮影者が、操作スイッチ135によって設定した情報、もしくは、実際にモニタに伝送した結果の情報を表示している。

【0037】図7は本実施例の動作を示すフローチャートであり、この処理はマイコン115で行われる。S0にてシステムスタートして、S1にて撮影者が操作した操作スイッチ135の状態を読み込み、S2にてS1で読み込んだパラメータに従って、伝送方法、伝送画質を演算して設定する。たとえば、伝送画質として、水平/

垂直の画角、画面の画素数を設定する。また、伝送方法として、フレームレート、輝度／色の変換率を設定する。前記設定によって伝送データを作成し、S3にて伝送データが、伝送容量以内かチェックする。伝送容量以内であればS5で伝送開始し、伝送量を超えれば、S4にてデータ量を調節する。調節の方法として、画角、画素数、フレームレート、圧縮率などの調節を行う。そして、再度S3にて伝送データ量のチェックを行うループをたどって、S5にて伝送開始する。S5である一定区間の伝送を行ってS1に戻る。

【0038】以上説明したように、本実施例によれば、撮影時の条件において、撮影者が意図する伝送方法、伝送画質を自由に選択して無線伝送を行うため、撮影者の希望の情報を送ることができる。また、無線伝送にスペクトル拡散方式を用いるため、伝送情報量の増加ができ、干渉や妨害などによる情報の劣化を防ぎ、指向性の拡大、伝送距離の延長などができる。さらに、設定情報やファインダに表示させるため、伝送状態における失敗を防ぐことができ、操作性が向上する。

【0039】(実施例2) 本実施例は、VTR一体型ビデオカメラで設定された「撮影動作モード」に応じて無線伝送のための条件を決める各パラメータを設定する例である。本実施例は操作キー114を意図して図1と同様の構成を用いるので、以下図1を参照して説明する。

【0040】図1の構成において、VTR一体型ビデオカメラ本体130の各操作は、本体操作キー114にて行われ、VTR一体型ビデオカメラ130の撮影時、被写体がレンズ101から撮像素子102で結像する。映像はCDS/AGC103でサンプル/増幅され、デジタル信号処理回路105に入力される。レンズ101はズームやフォーカシングのためマイコン115の制御命令を受けて、モータドライバ104で駆動される。デジタル信号処理回路105から、ファインダユニット112に映像信号が送られて、撮影中の映像や撮影データなどが確認できる。マイコン115からファインダユニット112には、撮影データ（テープカウンタ、各種警告、撮影動作モードなど）や制御命令が送られる。一方、映像信号は、制御回路106とメモリ107を使用して圧縮／伸張回路108において圧縮され、記録再生装置109に記録される。

【0041】また、送信される映像信号は、VTR一体型ビデオカメラ130の撮影動作モードによって設定した情報をもとに、デジタル信号処理回路105、制御回路106、メモリ107、圧縮／伸張回路108、マイコン115を用いて、送信用の圧縮データ及びタイミングを作り、設定された伝送方法及び伝送画質でスペクトル拡散送信機110によってアンテナ111より伝送される。圧縮率の調整として、圧縮時の量子化テーブル154、ハフマンテーブル155の設定、画面サイズ、画素数の調整として、メモリ107、制御回路106での

有効画面設定、画素間引きの制御、フレームレートの調整として、制御回路106でのタイミング制御、また、伝送量の調整として、マイコン115が全体の調整を行い、伝送データの調節を最適に行う。

【0042】図8は実施例2における、パラメータの設定比率を説明する図であり、横軸にパラメータ（圧縮率、フレームレート、画素サイズ）、縦軸に数値の大小を示している。VTR一体型ビデオカメラ本体130の撮影動作モードが、標準モードの時はAの比率、スポーツモード（標準に比べて動き優先モード）の時は圧縮率に比べフレームレートを重視するBの比率、ポートレートモードの時はフレームレートに比べ圧縮率を重視するCの比率にプログラムされる。

【0043】マイコン115はスポーツモード及びポートレートモードにおいては、撮像素子102の電荷蓄積時間を標準モードのそれより短く設定して、被写界深度を浅くする。また、モータドライバ104を介して駆動されるレンズ101のフォーカス追従速度はスポーツモードが最も早く、次いで標準モードとなり、ポートレートモードの場合には最も遅くなる様に設定されている。

【0044】なお本実施例では、VTR一体型ビデオカメラ本体130の撮影動作モードとして、標準モード、スポーツモード、ポートレートモードを示したが、その他画面を設定する動作モードにおいて、パラメータの比率をプログラムしても良い。さらに、パラメータの種類においても、音声圧縮率、伝送プロトコル、送信電力などのパラメータを用いることが可能である。

【0045】図9は、本実施例の動作を示すフローチャートであり、この処理はマイコン115で行われる。S10にてシステムスタートして、S11にて撮影動作モードを読み込む。S13にて標準モードならばS14で係数Aを代入してS22に移る。S13にて標準モードでなければS15に移る。S15にてスポーツモードでなければS17に移る。S15にてスポーツモードならばS16で係数Bを代入してS22に移る。S17にてポートレートモードでなければS20に移る。S17にてポートレートモードならばS18で係数Cを代入してS22に移る。S20ではその他の撮影モードとしてデフォルト値を代入してS22に移る。各撮影動作モードの係数（A、B、C、……）をもってS22では、各撮影モードに適した伝送方法、伝送画質を設定する。伝送方法、伝送画質を決定する設定値は、圧縮率、フレームレート、画素数などのパラメータから構成されており、システム内に内蔵されたROMテーブル、システムでの演算、システム外部からのデータ取得などの方法で決定できる。また、設定値の比率は、前記図10の説明による方法で決定する。前記設定によって伝送データを作成し、S24にて伝送データが、伝送容量以内かチェックする。伝送容量以内であればS28で伝送開始し、伝送量を超えれば、S26にてデータ量を調節する。調

節の方法として、圧縮率、フレームレート、画素数などのパラメータの構成比率は一定で、各パラメータを変更することによって調節を行う。そして、再度S24にて伝送データ量のチェックを行うループをたどって、S28にて伝送開始する。S28である一定区間の伝送を行ってS11に戻る。

【0048】図10は本実施例によって、ファインダ112に表示される表示例である。同図内の「録画」はVTR一体型ビデオカメラのレコーダ動作モードを示し、「SPORT」は撮影動作モードを示し、「10:15 AM」、「1995.12.10」はオートデートを示している。「圧縮率:1/12」、「フレームレート:1/5」は実際に伝送した結果の情報を表示している。

【0047】以上説明したように、本実施例によれば、撮影時の動作モードによって、最適な伝送方法、伝送画質の情報が自動的に生成され無線伝送が行われるため、撮影者の手間を省略することができ、最適な無線伝送が行える。また、無線伝送にスペクトル拡散方式を用いるため、伝送情報量の増加ができ、干渉や妨害などによる情報の劣化を防ぎ、指向性の拡大、伝送距離の延長などができ、さらに、設定情報をファインダに表示させるため、伝送状態の失敗を防ぐことができ、操作性が向上する。

【0048】(実施例3)本実施例は、伝送動作モードにより無線伝送のための条件を決めるパラメータを設定する例である。本実施例も操作キー114を除いて図1と同様の構成を用いるので、以下図1を参照し説明する。

【0049】図11は本実施例で用いる操作スイッチ140の操作面を示す図であり、図1の本体操作キー114上の、伝送方法及び伝送画質を設定する操作スイッチである。スイッチとして、1個の回転スイッチを設けており、左回転いっばいでフレームレート優先モード、右回転いっばいで圧縮率優先モードに選択され、図中a~bの間は、前記各モードの比率、即ち圧縮率もしくはフレームレートの優先の度合をを可変できるようにしている。

【0050】図1の構成において、VTR一体型ビデオカメラ本体130の各操作は、本体操作キー114にて行われ、VTR一体型ビデオカメラ130の撮影時、被写体がレンズ101から撮像素子102で結像する。映像はCDS/AGC103でサンプル/増幅され、デジタル信号処理回路105に入力される。レンズ101はズームINGやフォーカシングのためマイコン115の制御命令を受けて、モータドライバ104で駆動される。デジタル信号処理回路105から、ファインダユニット112に映像信号が送られて、撮影中の映像や撮影データなどが確認できる。マイコン115からファインダユニット112には、撮影データ(テープカウンタ、各種警告、撮影動作モードなど)や制御命令が送られ

る。一方、映像信号は、制御回路106とメモリ107を使用して圧縮/伸張回路108において圧縮され、記録再生装置109に記録される。また、送信される映像信号は、撮影者が、本体操作キー114上の操作スイッチ140にて設定した情報をもとに、デジタル信号処理回路105、制御回路108、メモリ107、圧縮/伸張回路108、マイコン115を用いて、送信用の圧縮データ及びタイミングを作り、設定された伝送方法及び伝送画質でスペクトル拡散送信機110によって、アンテナ111より伝送される。圧縮率の調整として、圧縮時の量子化テーブル154、ハフマンテーブル155の設定、画面サイズ、画素数の調整として、メモリ107、制御回路108での有効画面設定、画素間引きの制御、フレームレートの調整として、制御回路108でのタイミング制御、また、伝送量の調整として、マイコン115が全体の調整を行い、伝送データの調節を最適に行う。

【0051】図12は本実施例の動作を示すフローチャートであり、この処理はマイコン115で行われる。S30にてシステムスタートして、S31にて伝送動作モード選択スイッチ140の状態を読込み、読み込んだ選択スイッチの状態が、S33にてフレームレート優先モードならばS34で係数Dを代入してS42に移る。S33にてフレームレート優先モードでなければS35に移る。S35にて信号圧縮率優先モードならばS36で係数Eを代入してS42に移る。S35にて信号圧縮率優先モードでなければS37に移る。S37ではフレームレート優先モードと信号圧縮率優先モードの間の比率を読み込みS40に移る。S40にて各優先モードの比率から、係数を算出してS42に移る。各動作選択モードの係数(D、E……)をもってS42では、各伝送動作モードに適した伝送方法、伝送画質を設定する。伝送方法、伝送画質を決定する設定値は、圧縮率、フレームレート、画素数などのパラメータから構成されており、システムに内蔵されたROMテーブル、システムでの演算、システム外部からのデータ取得など方法で決定できる。前記設定によって伝送データを作成し、S44にて伝送データが、伝送容量以内かチェックされる。伝送容量以内であればS48で伝送開始し、伝送量を越えていれば、S46にてデータ量を調節する。調節の方法として、圧縮率、フレームレート、画素数などのパラメータの構成比率は一定で、各パラメータを変更することによって調節を行う。そして、再度S44にて伝送データ量のチェックを行うループをたどって、S48にて伝送開始する。S48である一定区間の伝送を行ってS31に戻る。

【0052】図13は本実施例によって、ファインダ112に表示される表示例である。同図内の「録画」はVTR一体型ビデオカメラ130のレコーダ動作モードであり、「10:15 AM」、「1995.12.10」

はオートデイトであり、"圧縮率優先モード"は操作スイッチ140による動作選択状態を示している。"圧縮率1/12"、"フレームレート:1/5"は実際に無*

また、動作選択状態の下に表示されているDの数はその優先の割合を示してい

る。

【0054】本実施例では、動作選択モードとして、フレームレート優先モード、信号圧縮率優先モードを示したが、その他画質を設定する各種パラメータを、優先パラメータとして優先モード(例えば画角優先モード/画

素優先モード/伝送距離優先モード/秘話優先モードなど)を設定して、前記優先パラメータとその他のパラメータの比率をプログラムしても良い。さらに、パラメータの種類においても、音声圧縮率、伝送プロトコル、送信電力などのパラメータを用いることが可能である。

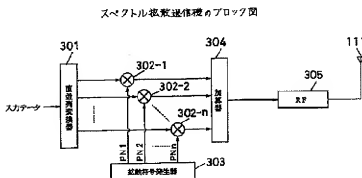
【0055】以上説明したように、本実施例によれば、撮影者が、撮影時の条件において、必要とされる画像情報の優先順位を決定して、自動的に最適な伝送方法、伝送画質での情報を、無線伝送できるため、撮影者の手間を省略することができ、最適な伝送が適切な情報として送ることができる。また、無線伝送にスペクトル拡散方式を用いるため伝送情報量を増加でき、干渉や妨害などによる情報の劣化を防ぎ、指向性の拡大、伝送距離の延長などができる。さらに、設定情報をファインダに表示させるため、伝送状態の失敗を防ぐことができ、操作性が向上するなどの効果がある。

【0056】

【発明の効果】以上説明したように、本発明によれば、撮影の自由度が増し、操作性が向上し、意図した情報を外部へ伝送することができる。

【図面の簡単な説明】

【図3】



* 線伝送した結果の情報を表示している。

【0053】

※【図1】 実施例1の構成を示すブロック図

【図2】 圧縮/伸張回路のブロック図

【図3】 スペクトル拡散送信機のブロック図

【図4】 実施例1の動作を示すタイミングチャート

【図5】 実施例1における操作スイッチの操作面を示す図

【図6】 実施例1におけるファインダの表示例を示す図

【図7】 実施例1の動作を示すフローチャート

【図8】 各種パラメータの設定比率の説明図

【図9】 実施例2の動作を示すフローチャート

【図10】 実施例2におけるファインダの表示例を示す図

【図11】 実施例3における操作スイッチの操作面を示す図

【図12】 実施例3の動作を示すフローチャート

【図13】 実施例3におけるファインダの表示例を示す図

【符号の説明】

102 撮像素子

105 デジタル信号処理回路

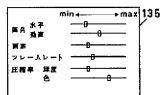
110 スペクトル拡散送信機

114 本体操作キー

115 マイコン

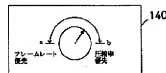
【図5】

実施例1における操作スイッチの操作面を示す図



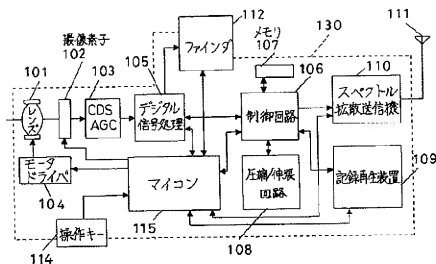
【図11】

実施例3における操作スイッチの操作面を示す図



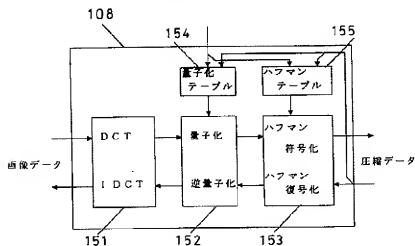
【図1】

実施例1の構成を示すブロック図



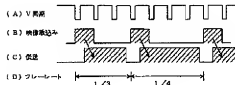
【図2】

圧縮/伸張回路のブロック図



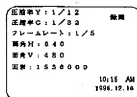
【図4】

実施例1の動作を示すタイミングチャート



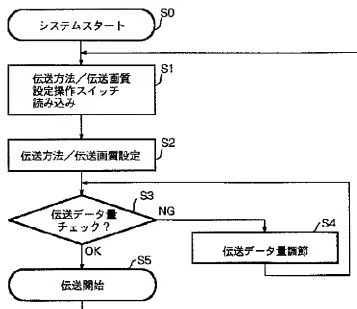
【図6】

実施例1におけるファインダの表示例を示す図



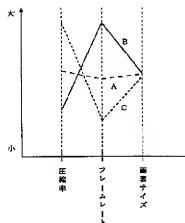
【図7】

実施例1の動作を示すフローチャート



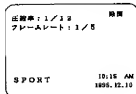
【図8】

各種パラメータの表示比率の説明図



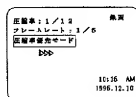
【図10】

実施例2におけるファインダの表示例を示す図



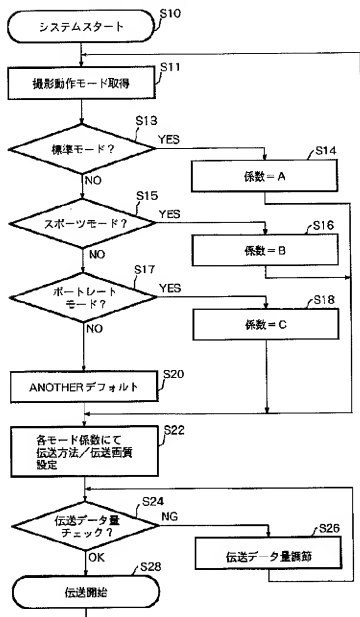
【図13】

実施例3におけるファインダの表示例を示す図



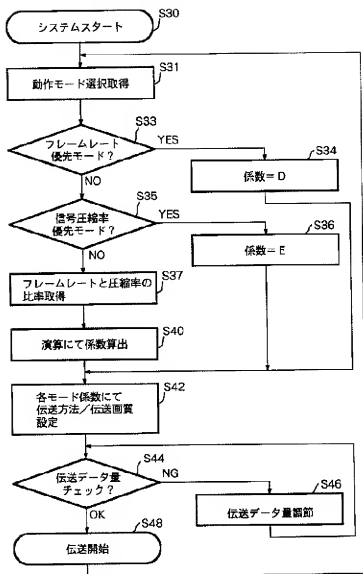
【図9】

実施例2の動作を示すフローチャート



【図12】

実施例3の動作を示すフローチャート



【公報種別】特許法第17条の2の規定による補正の掲載
 【部門区分】第7部門第3区分
 【発行日】平成15年8月15日(2003.8.15)

【公開番号】特開平10-136238
 【公開日】平成10年5月22日(1998.5.22)
 【年譜号数】公開特許公報10-1363
 【出版番号】特願平8-291718
 【国際特許分類第7版】

H04N 5/225
 [F1]
 H04N 5/225 F

【手続補正書】

【提出日】平成15年4月30日(2003.4.30)

【手続補正1】

【補正対象書類名】明細書
 【補正対象項目名】発明の名称

【補正方法】変更

【補正内容】

【発明の名称】撮影装置

【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書
 【補正対象項目名】特許請求の範囲

【補正方法】変更

【補正内容】

【特許請求の範囲】

【請求項1】 映像を撮影する撮影手段と、
前記映像を無線伝送する伝送手段と、
 使用者の指示に従って前記映像のフレームレートおよび
 圧縮率を設定する設定手段とを有することを特徴とする
 撮影装置。

【請求項2】 前記映像のフレームレートおよび圧縮率
 を表示する表示手段をさらに有することを特徴とする請
 求項1に記載の撮影装置。

【請求項3】 前記伝送手段は、スペクトラム拡散を用
 いて前記映像を無線伝送する手段であることを特徴とす
 る請求項1または2に記載の撮影装置。

【請求項4】 映像を撮影する撮影手段と、
 前記映像を無線伝送する伝送手段とを有し、
 撮影モードが第1の撮影モードである場合は、前記映像
 のフレームレートを第1のフレームレートに設定すると
 ともに、前記映像の圧縮率を第1の圧縮率に設定し、
 撮影モードが第2の撮影モードである場合は、前記映像
 のフレームレートを前記第1のフレームレートよりも低
 い第2のフレームレートに設定するとともに、前記映像
 の圧縮率を前記第1の圧縮率よりも高い第2の圧縮率に
 設定することを特徴とする撮影装置。

【請求項5】 前記映像のフレームレートおよび圧縮率

を表示する表示手段をさらに有することを特徴とする請
 求項4に記載の撮影装置。

【請求項6】 前記伝送手段は、スペクトラム拡散を用
 いて前記映像を無線伝送する手段であることを特徴とす
 る請求項4または5に記載の撮影装置。

【手続補正3】

【補正対象書類名】明細書
 【補正対象項目名】0001

【補正方法】変更

【補正内容】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、撮影した映像を無
 線伝送する撮影装置に関するものである。

【手続補正4】

【補正対象書類名】明細書
 【補正対象項目名】0005

【補正方法】変更

【補正内容】

【0005】本発明は、撮影した映像の無線伝送を適切
 に行うことができる撮影装置を提供することを目的とす
 る。

【手続補正5】

【補正対象書類名】明細書
 【補正対象項目名】0006

【補正方法】変更

【補正内容】

【0006】

【課題を解決するための手段】本発明の撮影装置は、映
 像を撮影する撮影手段と、前記映像を無線伝送する伝送
 手段と、使用者の指示に従って前記映像のフレームレ
 ートおよび圧縮率を設定する設定手段とを有することを特
 徴とする。

【手続補正6】

【補正対象書類名】明細書
 【補正対象項目名】0007

【補正方法】変更

【補正内容】

【0007】本発明の撮影装置は、映像を撮影する撮影手段と、前記映像を無線伝送する伝送手段とを有し、撮影モードが第1の撮影モードである場合は、前記映像のフレームレートを第1のフレームレートに設定するとともに、前記映像の圧縮率を第1の圧縮率に設定し、撮影モードが第2の撮影モードである場合は、前記映像のフレームレートを前記第1のフレームレートよりも低い第2のフレームレートに設定するとともに、前記映像の圧縮率を前記第1の圧縮率よりも高い第2の圧縮率に設定することを特徴とする。

【手続補正7】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0008

【補正方法】削除

【手続補正8】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0009

【補正方法】削除

【手続補正9】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0010

【補正方法】削除

【手続補正10】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0011

【補正方法】削除

【手続補正11】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0012

【補正方法】削除

【手続補正12】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0013

【補正方法】削除

【手続補正13】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0014

【補正方法】削除

【手続補正14】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0015

【補正方法】削除

【手続補正15】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0016

【補正方法】削除

【手続補正16】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0017

【補正方法】削除

【手続補正17】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0018

【補正方法】削除

【手続補正18】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0019

【補正方法】削除

【手続補正19】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0020

【補正方法】削除

【手続補正20】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0021

【補正方法】削除

【手続補正21】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0022

【補正方法】削除

【手続補正22】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0023

【補正方法】削除

【手続補正23】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0024

【補正方法】削除

【手続補正24】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0051

【補正方法】変更

【補正内容】

【0051】図12は本実施例の動作を示すフローチャートであり、この処理はマイコン115で行われる。S30にてシステムスタートして、S31にて伝送動作モード選択スイッチ140の状態を読み込み、読み込んだ選択スイッチの状態が、S33にてフレームレート優先モードならばS34で係数Dを代入してS42に移る。S33にてフレームレート優先モードでなければS35に移る。S35にて信号圧縮率優先モードならばS36で係数Eを代入してS42に移る。S35にて信号圧縮率優先モードでなければS37に移る。S37ではフレームレート優先モードと信号圧縮率優先モードの間の比率を読み込みS40に移る。S40にて各優先モードの比率から、係数を算出してS42に移る。各動作選択モードの係数(D、E……)をもってS42では、各伝送動作モードに適した伝送方法、伝送画質を設定する。伝送方法、伝送画質を決定する設定値は、圧縮率、フレー

ムレート、画素数などのパラメータから構成されており、システムに内蔵されたROMテーブル、システムでの演算、システム外部からのデータ取得など方法で決定できる。前記設定によって伝送データを作成し、S44にて伝送データが、伝送容量以内かチェックする。伝送容量以内であればS48で伝送開始し、伝送量を超えていれば、S46にてデータ量を調節する。調節の方法として、圧縮率、フレームレート、画素数などのパラメータの構成比率は一定で、各パラメータを変更することによって調節を行う。そして、再度S44にて伝送データ

量のチェックを行うループをたどって、S48にて伝送開始する。S48である一定区間の伝送を行ってS31に戻る。

【手続補正25】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0056

【補正方法】変更

【補正内容】

【0056】以上説明したように、本発明によれば、撮影した映像の無線伝送を適切に行うことができる。